植物病理

台灣南部洋香瓜捲葉病
病原檢測及防治要點

農試所植病組 廖吉彥 鄧汀欽 胡仲祺 鄭櫻慧

一、前言

本省洋香瓜種植面積約4500公頃，其中約2500公頃位於台南縣市約佔56%。本期(97年)冬裡作洋香瓜自今年9月開始陸續種植，栽培面積約355公頃，其中台南市約180公頃、台南縣約175公頃普遍發生捲葉病，其病徵主要為捲葉、葉脈突起、植株矮化及節間縮短（圖一），提早開花並結沒有商品價值的小果。

二、病害檢測方式

由於在洋香瓜感病葉片發現大量粉蝨，極有可能帶有雙生病毒而呈現捲葉病徵。因此，採自台南縣市包括將軍及安南等地，每個園區採取45個疑似病株樣品及30隻煙草粉蝨 (Bemisia tabaci species complex)（圖二）。先以針對Squash leaf curl Philippines virus (SLCPHV)專一性血清，以Indirect ELISA方式檢測病株樣品。之後將有正反應的樣品及30隻煙草粉蝨分別抽取全量DNA，再以Degenerate primer pairs (Gemi-f:gacacagtcggctacgatcttgt、Gemi-r:aatgtrttggaaaaracaattgatgta)當引子對針對病毒鞘蛋白基因增幅約1.0 Kb的DNA產物，再以ϕ29 DNA polymerase 以RCA(Rolling cycle amplification)方式增幅病毒全長DNA，再以限制酵素酶BamHI及 XbaI 分別處理，之後以pUC119 載體

圖一、洋香瓜捲葉病病徵呈現捲葉、植株矮化及節間縮短，提早開花。

作　　者：廖助理研究員吉彥
連絡電話：04-23302301-7513

轉入EcoRI DH5α，篩選轉入菌株，解序並比對。結果顯示：台南將軍及安南等地之罹病株感染率約有4-6成，病毒核酸經比對與SLCPHV-Wg1 genomic DNA之核甘酸相同率達到99%，外鞘蛋白(CP gene)胺基酸相似率達到99-100%，粉蝨帶毒率約55%。

SLCPHV主要由煙草粉蝨傳播，而台灣以煙草粉蝨的B type生物小種(B-biotype)較為普遍。SLCPHV會隨著煙草粉蝨逐漸適應台灣中南部的氣候型態，全年均可發生於不同的瓜類作物上，在洋香瓜上則剛好發於每年十月中旬至次年的二月，最高峰出現在十一月至十二月，與台灣中、南部地區洋香瓜的定植時期重疊。目前在彰化縣的溪湖、二林，雲林縣的二崙、崙背，台南縣的東山、將軍、七股、佳里，及台南市的安南區等栽培區皆可發現SLCPHV的感染。發病嚴重度與生長初期田間的粉蝨棲群密度及帶毒率成正比，即定植初期時田間粉蝨棲群密度與帶毒率愈高，則後續植株發病率愈高。

由於地理位置及氣象因子，將軍鄉地區由於栽植較早（九月）之田區發病情形較輕微（10%以下），但隨東北季

圖二、洋香瓜捲葉病係由煙草粉蝨危害傳播。

圖三、種植前田間衛生未能確實做好，已採收完之瓜田殘株，未能徹底清除，將成為最初感染源。

風由北往南傳播至七股、佳里地區，剛好台南市安南區於十一月上旬至中旬定植的田區則受極嚴重（超過90%）的危害。此外，在上述地區，本病毒病害經常與引起的根部病害（如蔓枯病、黑點根腐病) 的真菌複合感染，造成洋香瓜無法「開根」，根系發展極差，最後植株枯萎，嚴重影響洋香瓜的生產。

三、防治方法

洋香瓜捲葉病毒病的防治工作，主要分為減少感染源及針對傳播途徑進行防範兩大方向，防治方法包括：

（一）選用健康種苗：選擇設備良好之育苗場，確保幼苗出場種植前，未被粉蝨侵吸。

（二）種植前田間衛生確實做好：將已採收完之瓜田或廢瓜園，應徹底清除殘株，以免成為初感染源（圖三）。田區附近雜草及廢棄物等，也應徹底清除殘株。鄰近新植田區若有種植粉蝨的寄主植物，如番茄、甘藷或其他瓜類，建議將自己田區四周搭起高1.8公尺（大於32目）的保護網（圖四），保護網頂端向外摺，可以初步防止鄰近田區的煙草粉蝨侵入自己的田區。

（三）瓜幼苗定植時，先於育苗盤內施用藥劑，避免被粉蝨有取食、傳毒的機會。此外，亦可在育苗盤內浸潤脫克松等藥劑預防黑點根腐病的發生。

（四）瓜幼苗定植於本田後，生育初期發現植株可能罹病時，應提早拔除燒燬或帶離園區。

（五）煙草粉蝨為捲葉病毒之傳播媒介，因此使用黃色及藍色黏紙吸引，可以減低蟲體密度。噴藥防治病蟲害時以霧狀噴施為佳，並向葉背施噴，施噴時壓力勿太大，以免驚擾粉蝨的飛散。

（六）相鄰田區宜採取大面積共同防治，建議由農會推廣股統籌協調使用相同藥劑、相同濃度及相同時間噴施，有效抑制粉蝨密度。

（七）煙草粉蝨目前已出現可抗益達胺等新尼古丁類藥劑的Q type生物小種。因此，在粉蝨的防治上更需注意藥劑的輪流使用。

四、結語

綜合以上調查的結果，在2008年洋香瓜捲葉病毒病的病因主要是由煙草粉蝨傳播的SLCPHV雙生病毒所引起的，目前未發現其他類型的雙生病毒參與其中。而種植洋香瓜關鍵的黃金期在幼苗期（3至4週），未能有效保護幼苗期被煙草粉蝨的危害，其後洋香瓜的品質與產量，將受到嚴重之影響。

圖四、利用搭起高1.8公尺（大於32目）的保護網，可以初步防止鄰近田區的粉蝨侵入自己的田區。